



AMYLASE-CONTAINING CHEWING GUM WITH LASTING SWEETNESS**Publication number:** JP57058855 (A)**Publication date:** 1982-04-08**Inventor(s):** SUZUKI SHINJI; KAMIMURA TAKUO**Applicant(s):** LOTTE CO LTD**Classification:****- international:** **A23G4/00; A23G4/00;** (IPC1-7): A23G3/30**- European:****Application number:** JP19800132351 19800925**Priority number(s):** JP19800132351 19800925**Also published as:** JP60009775 (B) JP1287436 (C)Abstract of **JP 57058855 (A)**

PURPOSE: Amylase and starch are added as a sweetener to make chewing gum having lasting sweet taste. CONSTITUTION: An amylase such as glucoamylase, alpha-amylase or beta-amylase is added to chewing gum by 0.005-0.06g per one piece of chewing gum and starch is added by 0.01-0.8g to make the objective chewing gum.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—58855

⑤ Int. Cl.³
A 23 G 3/30

識別記号

庁内整理番号
7349—4B

⑬ 公開 昭和57年(1982)4月8日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 甘味の持続するアミラーゼ含有チューインガム

⑯ 発明者 上村卓生
富士見市下南畑3882—10

⑰ 特 願 昭55—132351

⑰ 出 願 人 株式会社ロッテ
東京都新宿区西新宿3丁目20番
1号

⑱ 出 願 昭55(1980)9月25日

⑲ 発 明 者 鈴木真次
東村山市秋津町4—11—54

⑳ 代 理 人 弁理士 浜田治雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

甘味の持続するアミラーゼ含有チューインガム

2. 特許請求の範囲

(1) 甘味料として糖類に加えてアミラーゼと澱粉類を配合してなるチューインガム。

(2) アミラーゼが微生物培養により得られ、グルコアミラーゼを含むものである特許請求の範囲第1項記載のチューインガム。

(3) 澱粉類が可溶性澱粉、又は粉末水飴(DE 10~40)、又は澱粉である特許請求の範囲第1項記載のチューインガム。

(4) アミラーゼと澱粉類の配合量が、チューインガム1個当たりアミラーゼ0.005~0.06g、澱粉類0.01~0.8gである特許請求の範囲第1項記載のチューインガム。

(5) センター粉末入りチューインガムにおいて、外皮は甘味料として糖類を含有する通常の板チューインガムであり、センター粉末がアミ

ラーゼと澱粉類と香料、必要に応じて酸味料、発泡料を配合してなる粉末センターチューインガム。

(6) アミラーゼが糸状菌培養により得られ、グルコアミラーゼを含むものである特許請求の範囲第5項記載の粉末センターチューインガム。

(7) 澱粉類が可溶性澱粉、又は粉末水飴(DE 10~40)、又は澱粉である特許請求の範囲第5項記載の粉末センターチューインガム。

(8) アミラーゼと澱粉類の配合量がチューインガム1個当たりアミラーゼ0.005~0.06g、澱粉類0.01~0.8gである特許請求の範囲第5項記載の粉末センターチューインガム。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、甘味の持続するアミラーゼ含有チューインガム、さらに詳しくは甘味料として糖類以外にアミラーゼと澱粉類を配合してなる板チューインガム、又はセンター粉末がアミラーゼと澱粉類を主体にして構成された粉末センタ

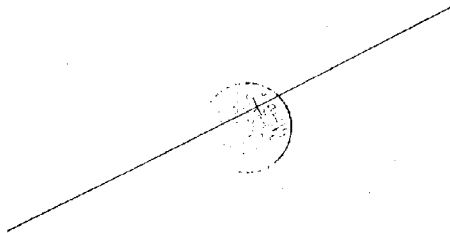
ーチューインガムに関するものである。

従来、酵素をチューインガムに利用することは、例えばクソチウム、デキストラナーゼを歯槽膿瘍予防、虫歯予防の目的で添加された例が知られている（特公昭49-32066）。しかし、本発明のごとくアミラーゼと澱粉類とを組合せ添加し、咀嚼中にブドウ糖や麦芽糖などの甘味物質を生成させて甘味の持続を計るチューインガムについては知られていない。

従来のチューインガムは、ガムベースと粉末糖類が主な構成成分であつた。このためチューインガムの咀嚼において、溶解性のよい糖類による甘味の出方が、およそ1分間の間にその大部分が一度に口中に出てしまう。そのため甘味がくどく、かつ持続性に乏しいものであつた。本発明者等は、甘味の持続するチューインガムを開発すべく鋭意研究し、チューインガムにアミラーゼと澱粉類とを組合せ配合し、チューインガムの咀嚼中にブドウ糖、麦芽糖を生成させることにより、従来のチューインガムと異なり、

- 3 -

た澱粉糖化力が強いので、本発明用のアミラーゼとして最も好適である。アミラーゼ添加量はチューインガム1個当たり0.005~0.06g、好ましくは0.02~0.04gである。アミラーゼの作用はpH4~7が望ましい。しかしチューインガム自身のpHがこの範囲外であつても、唾液の緩衝作用により、急激なpH変化が起らず、アミラーゼの作用がなくなることはない。使用される澱粉類としては、可溶性澱粉（ α 化澱粉、デキストリン、酸処理澱粉など）、粉末水飴（DE10~40）、澱粉（コーンスターチ、ジャガイモ澱粉、小麦澱粉など）である。澱粉の種類による出来上つた本発明のチューインガムの一般的性質は第1表に示す通りである。



- 5 -

適度の甘味を、2倍以上の時間持続するチューインガムの開発に成功した。

すなわち、本発明は、甘味料として糖類以外にアミラーゼと澱粉類とを配合したチューインガム、又は外皮は従来の糖類を配合したチューインガムで構成され、センター粉末がアミラーゼと澱粉類を主体にして構成された粉末センターチューインガムよりなる。

本発明に使用されるアミラーゼとしては、その給源のいかんを問わない。一般にアミラーゼにより澱粉類を糖類に変化する特徴は、 α -アミラーゼは澱粉類をバラバラに切断してブドウ糖、麦芽糖、デキストリンを生成する。動物界起源のアミラーゼは α -アミラーゼのみであり、その他麦芽、細菌、微生物生産アミラーゼに分布する。 β -アミラーゼは麦芽などの植物界のみに多量に存在し、麦芽糖のみ生成する。グルコアミラーゼは微生物アミラーゼに見出され、ブドウ糖を生成する。微生物アミラーゼは工業的に多量に生産され、しかもブドウ糖を主にし

- 4 -

第1表 澱粉類の種類によるチューインガムの性質の違い

	チューイング性	甘味の持続
可溶性澱粉	ソフトになる	約6分
粉末水飴	やや歯付きあり	約7分
澱粉	粉っぽく出る	約8分
対 照	良 好	約3分

この結果より、可溶性澱粉の使用が好ましい。澱粉類の使用量はチューインガム1個当たり0.01~0.8g、好ましくは0.3~0.6gである。本発明のチューインガムの製造については、一般的チューインガムの製造に準じて実施でき、特に異なつた条件を必要としない。

本発明で得られる甘味の持続するアミラーゼ含有チューインガムは、甘味の持続性は対照チューインガムに比較し、甘味持続が2倍以上であり、甘味の出方も極めて優れている。食後にこのチューインガムを喫食する時は、胃や腸の負担を低減して、その活動を促進させ、食品の

- 6 -

消化吸収率を高め、かつ口腔内残渣の掃除により、虫歯発生率を低下せしめる効果もある。

次に、実施例により本発明を説明する。

実施例 1

チューインガム組成

ガムベース	20	重量部
蔗 糖	65	"
水 飴	7	"
軟 化 剤	0.7	"
着 香 料	0.8	"
コーンスターチ	6	"
アミラーゼ	0.5	"
合 計	100.0	

上記配合により、常法によりチューインガムを得た。

実施例 2

チューインガム組成

ガムベース	20	重量部
ソルビット	60	"
マルチット液(75%)	5	"

インガムを得た。

センター粉末組成

α 澱 粉	73	重量部
アミラーゼ	6	"
着 香 料	1	"
合 計	100	

尚外皮チューインガムとセンター粉末の割合は10:1である。

実施例 4

チューインガム組成

ガムベース	20	重量部
ブドウ糖	65	"
水 飴	10	"
軟 化 剤	0.7	"
着 香 料	0.8	"
そ の 他	3.5	"
合 計	100.0	

ソルビット液(70%)	5	重量部
着 香 料	0.8	"
コーンスターチ	8.7	"
アミラーゼ	0.5	"
合 計	100.0	

実施例1と同様にして、板状チューインガム形態のシュガーレスガムを得た。

実施例 3

チューインガム組成

ガムベース	20	重量部
蔗 糖	65	"
水 飴	10	"
軟 化 剤	0.7	"
着 香 料	0.8	"
そ の 他	3.5	"
合 計	100.0	

上記配合によりチューインガムを得た。他方下記配合により粉末センターをつくり、公知の粉末センターチューインガム製造法にて、上記チューインガムで被覆して粉末センターチュー

センター粉末組成

コーンスターチ	88	重量部
アミラーゼ	6.0	"
クエン酸	5.0	"
着 香 料	1.0	"
合 計	100.0	

実施例3と同様にして、蔗糖ぬき粉末センターチューインガムを得た。

実施例 5

実施例1の対照例1として下記組成のチューインガムを製造した。

対照例1の組成

ガムベース	20	重量部
蔗 糖	71.5	"
水 飴	7	"
軟 化 剤	0.7	"
着 香 料	0.8	"
合 計	100.0	

実施例4の対照例4として下記センター粉末組成により、他は実施例4と同じにして粉末セ

ンターチューインガムを製造した。

センター粉末組成

ブドウ糖	94 重量部
クエン酸	5.0 "
着香料	1.0 "
合 計	100.0

実施例1、対照例1の板チューインガム、実施例4、対照例4の粉末センターチューインガムにつき、専門パネル10名に試食してもらい、チューインガム咀嚼時における甘味度変化を、官能検査により評価し、甘味度の平均値を表2、表3に示す。甘味度は対照例チューインガムの初期最高の甘味度を10として評価された。

表2 実施例1、対照例1の各チューインガムの咀嚼時における甘味度変化

	咀 嚼 時 間 (分)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
実施例1	9	6.5	5	3	2.5	2	1.5	1
対照例1	10	2	1	-	-	-	-	-

表3 実施例4、対照例4の各粉末センターチューインガムの咀嚼時における甘味度変化

	咀 嚼 時 間 (分)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
実施例4	10	7.5	5	2.5	2	1.5	1	1
対照例4	10	-	-	-	-	-	-	-

特許出願人 株式会社 ロッテ

出願人代理人 弁理士 浜 田 治

同 弁理士 山 本 喜 幾